

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR

**PENGUNAAN PERALATAN MAKMAL SECARA
LEBIH BERKESAN**

DISEDIAKAN OLEH :

**MOHD HAJIB B. KASIMIN
ADHAN B. BAKRI**

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
40450 SHAN ALAM
SELANGOR**

NOVEMBER 1992

1.0 PENGENALAN KEPADA PROJEK KAMI

1.1 PENDAHULUAN

Projek kami adalah bertajuk 'Penggunaan kelengkapan makmal secara lebih berkesan' yang mana ia adalah lebih merupakan kepada bentuk penyelidikan. Penyelidikan yang lebih kami tumpukan adalah kepada penyelidikan mengenai keberkesanan ujikaji makmal didalam pengajaran pembelajaran ilmu kejuruteraan Mekanikal iaitu samada keberkesanan boleh ditingkatkan lagi atau sebaliknya. Penggunaan ujikaji makmal dalam pengajaran dan pembelajaran ilmu kejuruteraan seperti yang telah kita ketahui adalah sesuatu yang penting ditekankan dimana ianya mempunyai beberapa matlamat yang khusus seperti yang kami akan terangkan didalam laporan kami ini.

Tercetusnya idea kami untuk melakukan penyelidikan ini adalah kerana dewasa ini ^{didapati} segelintir pelajar tidak begitu mementingkan ujikaji makmal, apa yang lebih mereka tekankan adalah pelajaran teori. Ini dapat dibuktikan daripada anggapan-anggapan mereka bahawa ujikaji makmal itu sesuatu yang membebankan mereka dalam menghadapi pelajaran-pelajaran teori dalam kuliah dan membosankan mereka.

Negara kita sekarang ini sedang menuju kearah negara perindustrian yang mana saintis-saintis , ahli-ahli teknologi dan jurutera-jurutera adalah amat diperlukan sebagai penggerak kemajuan negara. Bakal-bakal graduan kinilah yang akan mengambil alih tugas mereka diatas di masa hadapan. Asas bagi rekaan-rekaan saintis dan ciptaan-ciptaan baru adalah melalui penyelidikan. Yang mana kebanyakan penyelidikan dan pembangunan (Reserch and Development) atau lebih dikenali sebagai R & D itu dilakukan di dalam makmal-makmal. Jadi disinilah kita dapat ambil kesimpulan an perhatian bahawa jika seseorang graduan dan jurutera itu tidak mempunyai asas yang kukuh dalam membuat kerja-kerja penyelidikan dimakmal sudah tentulah beliau tidak beupaya untuk menghasilkan sesuatu penyelidikan terhadap ciptaan-ciptaan baru.

Oleh itu adalah diharapkan agar segala analisis di dalam laporan kami ini akan dapat menyumbangkan sesuatu yang amat berharga dalam meningkatkan tahap keberkesanan ujikaji makmal untuk masa-masa akan datang supaya gaduan-graduan yang bakal dihasilkan dari Jabatan Kejuruteraan Mekanikal khasnya dan I.T.M amnya akan menjadi penggerak kepada kerja-kerja R & D untuk memajukan negara.

KANDUNGAN

BAHAGIAN

MUKA SURAT

PENGHARGAAN	(i)
PRAKATA	(ii)
I.0	<u>Pengenalan Kepada Projek Kami</u>	
I.1	Pendahuluan	I
I.2	Matlamat dan Objektif Penyelidikan Kami	3
I.3	Kaedah Yang Kami gunakan dalam menjalankan kerja-kerja penyelidikan projek	5
2.0	<u>Pengenalan Kepada Makmal</u>	
2.1	Matlamat utama penggunaan ujikaji makmal	7
2.2	Kaedah Pembelajaran yang biasa terdapat di makmal	10
2.3	Pengenalan kepada pembelajaran di makmal	13
2.4	Aspek-aspek penting yang perlu ditekankan dalam pembelajaran di makmal	17
3.0	<u>Kejuruteraan Makmal Yang Terdapat Di Makmal</u>	
	<u>KEJURUTERAAN MEKANIKAL</u>	27
4.0	<u>Kaji Selidik Terhadap Pelajar.</u>	
4.1	Pendahuluan	31
4.2	Penilaian daripada pelajar dan data-data yang diperolehi	33
4.3	Ringkasan analisis daripada kaji selidik	50
4.4	Komen-komen dan cadangan daripada pelajar	54

5.0	<u>KAJI SELIDIK TERHADAP PENSYARAH.</u>	
5.1	Pendahuluan	58
5.2	Maklumat yang ingin diperolehi daripada kaji selidik terhadap pensyarah	59
5.3	Maklumat daripada pensyarah dan analisis	59
5.4	Cadangan-cadangan daripada pensyarah	71
6.0	<u>CADANGAN-CADANGAN YANG KAMI KEMUKAKAN</u> <u>DAN KESIMPULAN YANG DIBUAT</u>	77
7.0	<u>PENUTUP DAN SENARAI RUJUKAN</u>	83
8.0	<u>LAMPIRAN</u>	91